(I)

1.0 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento è valido nel caso che i due moduli IGBT hanno le viti di fissaggio elettrico da M5 e contrassegnati GA200HS60S.

2.0 MODALITA' DI ESECUZIONE

Si raccomanda di seguire nell'ordine le fasi in seguito illustrate prestando la massima attenzione e cura durante ogni manipolazione.

ATTENZIONE:	- prima di procedere con la riparazione della macchina leggere attentamente il manuale di istruzione. - le operazioni di manutenzione straordinaria devono essere eseguite esclusivamente da personale esperto o qualificato in ambito elettrico – meccanico. - eventuali controlli eseguiti sotto tensione all'interno della macchina possono causare shock elettrico grave originato da contatto diretto con parti in tensione.

3.0 PRESCRIZIONI GENERALI

Si raccomanda di seguire nell'ordine le fasi in seguito illustrate prestando la massima attenzione e cura durante ogni manipolazione.

3.1 Maneggiare i componenti elettronici attivi seguendo elementari regole di protezione antistatica (quali uso di calzari o bracciali antistatici, piani di lavoro antistatici ecc.). Si raccomanda la massima cura nella manipolazione degli IGBT durante tutto il ciclo di lavoro. Il rischio è maggiore quando i componenti non sono ancora stati saldati sulla scheda.

3.2 Negli assemblaggi in cui è necessario garantire particolarmente il flusso termico tra componente/i e dissipatore è previsto l'utilizzo della pasta termoconduttiva (es. COMPOUND GREASIL MS12) in corrispondenza delle zone di contatto.

4.0 MODIFICHE DA ESEGUIRE

I due moduli IGBT sono applicati sul dissipatore e per accedere è necessario rimuovere l'assieme scheda secondario:

- rimuovere la scheda secondario dal dissipatore;
- svitare le 2 viti che fissano i collegamenti in allumino ai collegamenti in rame;
- svitare le 6 viti che fissano i collegamenti in alluminio ai 2 moduli IGBT;
- rimuovere i 3 distanziali dai collegamenti in alluminio e montarli sui nuovi collegamenti in alluminio presenti nel Kit Ricambio.
- svitare le viti che fissano i due moduli IGBT al dissipatore e rimuoverli;
- pulire il dissipatore da eventuali asperità o sporcizie e applicare la pasta termoconduttiva seguendo le prescrizioni generali;
- depositare sul dissipatore i nuovi moduli IGBT presenti nel Kit Ricambio e fissarli con le viti (coppia di serraggio 4Nm ±20%);
- depositare nei 2 moduli IGBT i 3 nuovi collegamenti in alluminio e fissarli con le viti e le rondelle presenti nel Kit Ricambio (coppia di serraggio 3Nm ±20%);
- rimontare la scheda secondario al dissipatore;
- collegare nei due moduli IGBT i 8 faston nel seguente modo.

Circuito stampato	Modulo IGBT G1	Circuito stampato	Modulo IGBT G2
G1A	faston 4	G2A	faston 4
G1B	faston 5	G2B	faston 5
G1C	faston 6	G2C	faston 6
G1D	faston 7	G2D	faston 7
N.B. per ottenere la corrispondenza delle sigle indicate in tabella è necessario incrociare i cablaggi			

(GB)

1.0 PURPOSE AND RANGE OF APPLICATION

The present document is valid if the two IGBT modules have M5 electrical connection screws and are marked GA200HS60S.

2.0 HOW TO PROCEED

Follow the instructions in the order given below, taking great care at every step.

WARNING:	- before proceeding with repairs to the machine read the instruction manual carefully. - extraordinary maintenance should be carried out only and exclusively by expert or skilled electrical-mechanical personnel. - any checks carried out inside the machine when it is powered may cause serious electric shock due to direct contact with live parts.

3.0 HOW TO PROCEED

Follow the instructions in the order given below, taking great care at every step.

3.1 Handle live electronic components following the basic rules of antistatic protection (such as the use of antistatic shoes or arm band, antistatic working surfaces etc. The higher risk is when components have not been welded on the cards yet. The maximum care is recommended when handling the microcontroller during the whole working cycle.

3.2 When assembling parts where it is particularly necessary to guarantee heat flow between the part/s and the dissipator thermoconductive grease (e.g. COMPOUND GREASIL MS12) should be applied between the contact zones.

4.0 MODIFICATIONS TO BE MADE

The two IGBT modules are attached to the dissipator and to reach them it is necessary to remove the secondary board assembly:

- remove the secondary board from the dissipator;
- undo the 2 screws attaching the aluminium connections to the copper connections;
- undo the 6 screws attaching the aluminium connections to the 2 IGBT modules;
- remove the 3 spacers from the aluminium connections and fit them on the new aluminium connections in the Spare Parts Kit;
- undo the screws attaching the two IGBT modules to the dissipator and remove them;
- clean any dirt or protuberance from the dissipator and apply the thermoconductive grease, following the general instructions;
- place the new IGBT modules, supplied in the Spare Parts Kit, on the dissipator and fasten them with the screws (torque wrench setting 4Nm ±20%);
- place the 3 new aluminium connections in the 2 IGBT modules and fasten them with the screws and washers supplied in the Spare Parts Kit (torque wrench setting 3Nm ±20%);
- re-assemble the secondary board on the dissipator;
- in the two IGBT modules connect the 8 fastons as follows.

Circuit Pcb	G1 IGBT Modules	Circuit Pcb	G2 IGBT Modules
G1A	faston 4	G2A	faston 4
G1B	faston 5	G2B	faston 5
G1C	faston 6	G2C	faston 6
G1D	faston 7	G2D	faston 7
N.B. it is necessary to cross over the wiring so that the initials correspond as shown in the table.			

(E)

1.0 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Este documento es válido en caso que los dos módulos IGBT tengan los tornillos de fijación eléctrica de M5 y marcados GA200HS60S

2.0 MODALIDAD DE EJECUCIÓN

Se recomienda seguir en el orden indicado las fases que a continuación se ilustran prestando la máxima atención y cuidado durante la manipulación.

ATENCIÓN:	- antes de efectuar la reparación de la máquina leer atentamente el manual de instrucciones. - las operaciones de mantenimiento extraordinario deben ser efectuadas exclusivamente por personal experto o cualificado en el ámbito eléctrico-mecánico. - eventuales controles efectuados bajo tensión en el interior de la máquina pueden causar una descarga eléctrica grave originada por el contacto directo con partes en tensión.

3.0 MODALIDAD DE EJECUCIÓN

Se recomienda seguir en el orden indicado las fases que a continuación se ilustran prestando la máxima atención y cuidado durante la manipulación.

3.1 Manejar los componentes electrónicos activos siguiendo las reglas de protección anti-estática elementales (como uso de calzado o brazales anti-estáticos, planos de trabajo anti-estático, etc) Se recomienda el máximo cuidado en la manipulación de los IGBT durante todo el ciclo de trabajo. El riesgo es mayor cuando los componentes todavía no han sido soldados en la tarjeta.

3.2 En los montajes en los que es necesario garantizar especialmente el flujo térmico entre componente/s y disipador se ha previsto la utilización de la pasta termoconductiva (por ejemplo COMPOUND GREASIL MS12) en correspondencia de las zonas de contacto.

4.0 MODIFICACIONES A REALIZAR

Los dos módulos IGBT se aplican en el disipador y para acceder a éstos es necesario quitar el conjunto de tarjeta secundario:

- quitar la tarjeta secundario del disipador;
- destornillar los 2 tornillos que fijan las conexiones de aluminio a las conexiones de cobre;
- destornillar los 6 tornillos que fijan las conexiones de aluminio a los 2 módulos IGBT;
- quitar los 3 separadores de las conexiones de aluminio y montarlos en las nuevas conexiones de aluminio presentes en el kit de recambios;
- destornillar los tornillos que fijan los dos módulos IGBT al disipador y quitarlos;
- limpiar el disipador de posibles asperezas o suciedad y aplicar la pasta termoconductiva siguiendo las prescripciones generales;
- depositar en el disipador los nuevos módulos IGBT presentes en el kit de recambios y fijarlos con los tornillos (par de torsión 4Nm ±20%);
- depositar en los 2 módulos IGBT las 3 nuevas conexiones de aluminio y fijarlas con los tornillos y las arandelas presentes en el kit de recambios (par de torsión 3Nm ±20%);
- volver a montar la tarjeta secundario en el disipador;
- conectar en los dos módulos IGBT los 8 faston de la siguiente manera.

Circuito estampado	Mòdulos IGBT G1	Circuito estampado	Mòdulos IGBT G2
G1A	faston 4	G2A	faston 4
G1B	faston 5	G2B	faston 5
G1C	faston 6	G2C	faston 6
G1D	faston 7	G2D	faston 7
Nota importante. Para obtener la correspondencia de las siglas indicadas en la tabla es necesario cruzar los cables.			

(F)

1.0 FONCTION ET DOMAINE D'APPLICATION

Ce document est valide si les deux modules IGBT possèdent des vis de fixation électrique M5 et identifiées GA200HS60S

2.0 MODALITÉS D'EXÉCUTION

Il est recommandé de suivre les phases décrites ci-dessous dans l'ordre et en accordant un soin extrême à chaque phase de manipulation.

ATTENTION:	- avant de procéder à toute réparation de la machine, lire attentivement le manuel d'instructions. - les opérations d'entretien correctif doivent exclusivement être effectuées par un personnel qualifié dans le secteur électrique et mécanique. - tout contrôle effectué sous tension à l'intérieur de la machine comporte des risques de choc électrique grave en cas de contact direct avec les parties sous tension et/ou des risques de lésions en cas de contact direct avec les organes en mouvement.

3.0 MODALITÉS D'EXÉCUTION

Il est recommandé de suivre les phases décrites ci-dessous dans l'ordre et en accordant un soin extrême à chaque phase de manipulation.
3.1 Manipuler les composants électroniques actifs en se conformant aux règles élémentaires de protection antistatique (utilisation de protections antistatiques pour bras et jambes, plans de travail antistatiques, etc.) La manipulation des IGBT doit être effectuée avec un soin extrême durant tout le cycle de travail. Le risque est encore plus important quand les composants ne sont pas encore soudés sur la carte.
3.2 Pour les montages exigeant de garantir le flux thermique entre composant(s) et dissipateur, utiliser de la pâte thermoconductrice (ex. COMPOUND GREASIL MS12) à hauteur des zones de contact.

4.0 MODIFICATIONS DEVANT ÊTRE EFFECTUÉES

Les deux modules IGBT sont appliqués sur le dissipateur et il est nécessaire de retirer le groupe carte secondaire pour y accéder :

- retirer la carte secondaire du dissipateur;
- desserrer les 2 vis fixant les connexions en aluminium aux connexions en cuivre;
- desserrer les 6 vis fixant les connexions en aluminium aux 2 modules IGBT;
- retirer les 3 entretoises des connexions en aluminium et les monter sur les nouvelles connexions en aluminium du Kit de rechange;
- desserrer les vis fixant les deux modules IGBT au dissipateur et les retirer;
- nettoyer le dissipateur de ses éventuelles aspérités ou impuretés et appliquer la pâte thermoconductrice en se conformant aux prescriptions générales;
- déposer sur le dissipateur les nouveaux modules IGBT du Kit de rechange et les fixer au moyen des vis (couple de serrage 4Nm ±20%);
- déposer dans les 2 modules IGBT les 3 nouvelles connexions en aluminium et les fixer au moyen des vis et rondelles du Kit de rechange (couple de serrage 3Nm ±20%);
- remonter la carte secondaire sur le dissipateur;
- connecter sur les deux modules IGBT les 8 faston de la façon suivante.

Circuit imprimé	Modules IGBT G1	Circuit imprimé	Modules IGBT G2
G1A	faston 4	G2A	faston 4
G1B	faston 5	G2B	faston 5
G1C	faston 6	G2C	faston 6
G1D	faston 7	G2D	faston 7
N.B. Croiser les câblages pour obtenir la correspondance des codes indiqués sur le tableau			